

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-248900

(43)Date of publication of application : 04.10.1989

(51)Int.Cl.

H04R 7/02

(21)Application number : 63-077484

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 30.03.1988

(72)Inventor : OKADA KENZO
KINOSHITA KATSUMI

(54) DIAPHRAGM FOR SPEAKER

(57)Abstract:

PURPOSE: To enhance the characteristics of the diaphragm made of a synthesized resin by making a thermal plastic resin such as polypropylene scaly, coating a titanium oxide film at a specific width on a surface, and injection molding a pellet with the mixture of a mica whose particle diameter is limited.

CONSTITUTION: The thermal plastic resin such as the polypropylene resin is used for the diaphragm, and by mixing the 30% scaly mica in a weight ratio to the thermal plastic resin, the pellet for the projection shaping is formed. The scales of the mica is made the same particle diameter in the range of $10 \sim 200 \mu\text{m}$, and the titanium oxide film at the width of $0.05 \sim 0.2 \mu\text{m}$ is coated on the surface. The said diaphragm may be the other scale-shaped substance, for example, flake black lead, gas powder and metal powder coated with the titanium oxide, or an inorganic fabric such as a carbonations gas fabric, or an organic fabric such as an alamide fabric coated with the titanium oxide film. Thus, the band of the frequency characteristics can be broadened, the characteristics can be equalized, and the tone quality can be expected to be improved.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-248900

⑬ Int. Cl.⁴

H 04 R 7/02

識別記号

庁内整理番号

A-7205-5D

⑭ 公開 平成1年(1989)10月4日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全2頁)

⑮ 発明の名称 スピーカ用振動板

⑯ 特 願 昭63-77484

⑰ 出 願 昭63(1988)3月30日

⑱ 発 明 者 岡 田 健 三 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場内

⑲ 発 明 者 木 下 克 己 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所沢工場内

⑳ 出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 小橋 信淳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 スピーカ用振動板

2. 特許請求の範囲

(1) ポリプロピレンなどの熱可塑性樹脂と、これと、鱗片状にして表面に0.05~0.2 μ m厚の酸化チタン膜が施され、粒径が10~200 μ mのマイカが混入されて射出成形によって得たスピーカ用振動板。

(2) フレーク状の黒鉛、ガラス粉、金属粉などの表面に酸化チタン膜を施し、これを熱可塑性樹脂に混入して成形して得られたスピーカ用振動板。

(3) 炭素繊維、ガラス繊維などの無機繊維、あるいは、アラミド繊維などの有機繊維に酸化チタン膜を施し、これを熱可塑性樹脂に混入して射出成形して得られたスピーカ用振動板。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明はスピーカ用振動板に関し、さらに詳しくは、射出成形による成形容易で、かつ、諸物

性に優れた樹脂製のスピーカ用振動板に関する。

【従来の技術】

スピーカ用振動板多くは、パルプや纖維材などを主材料とした紙製のものであり、この紙製の振動板は、質量が小さく、比較的ヤング率が大きく、さらには、内部損失が適度に大きいなどの理由のほか、成形が容易で、かつ、廉価に提供できるなども大きな特徴になっている。

また、振動板自体としては、過渡特性がよく、共振が高く、高音域で伸びがよく、さらに、分離振動が抑えられ、周波数特性における高音域のピーク、ディップが小さいなどが要求されている。これらの特性を悉く満足させるには、紙素材のもつ基本的物性により自ら限度があり、特性向上のためには、紙に他の材料を混抄するか、全く他の材料に置換えてしまうことが必要である。

パルプを材料とする振動板は、パルプ繊維の引張、圧縮弾性率の非直線性纖維間の結合と捉み合いなどにより成立っているため、抗張力が低いこ

特開平1-248900 (2)

改良することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

上述のような目的を達成するために、この発明は、無機有機材の薄片状、繊維状の表面に酸化チタン膜を施し、これを熱可塑性樹脂に混入して射出成形して得ることを特徴とするものである。

【実施例】

以下、この発明の実施例を説明する。この発明により得た振動板は、ポリプロピレン樹脂のように熱可塑性樹脂が用いられ、この熱可塑性樹脂に対して重量比にして30%の薄片のマイカが混入されて射出成形用のペレットが形成され、そのマイカによる薄片は粒径が10~200 μm の範囲に揃えられ、その表面に厚さ0.05~0.2 μm の酸化チタン膜が施される。

次に「ポリプロピレン単体」、「ポリプロピレン70wt%に無処理マイカ30wt%を加えたもの」、「ポリプロピレン70wt%に酸化チタン

膜を形成したもの30wt%」により得た振動板の物性を比較する。

	密度 ρ g/cm ³	ヤング率 E $\times 10^4 \text{ N/m}^2$	音速 E/ ρ m/sec	内部損失 tan δ
ポリプロピレン	0.91	0.22	1550	0.050
ポリプロピレン 70wt% +マイカ 30wt%	1.13	0.50	2100	0.065
ポリプロピレン 70wt% +酸化チタン 30wt%	1.13	0.56	2220	0.070

上述のように、マイカに酸化チタン膜を施したものの場合、無処理マイカを用いたものに比較して、音速 E/ρ 、内部損失 tan δ 共に振動板として好ましい方向に向上している。

振動板の成形に際しては射出成形法が最も適し、ポリプロピレンに対して酸化チタン膜が施されたマイカ30wt%のペレットを予め用意しておくことで、その射出成形時にナチュラルポリプロピレンを加えてマイカ含有率の制御も容易である。

【他の実施例】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、この発明のスピーカ用振動板は、従来品に比較してヤング率、内部損失などの物性において優れ、周波数特性の広帯域化、平均化を図ることができ、音質の向上を期待することができる。

また、物性の制御も容易でスピーカ設計上の自由度が大きくなる。

特許出願人 バイオニア株式会社
代理人 弁理士 小橋 信 洋
 同 弁理士 村 井 進